

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007632270

WPI Acc No: 1988-266202/198838

Microphone mount for automobile communication system - has attachment to allow sliding movement of microphone and mount to any position along seat-belt

Patent Assignee: SHURE BROS INC (SHUR-N)

Inventor: ANDERSON C R; MORRISON L A

Number of Countries: 004 Number of Patents: 004

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2202409	A	19880921	GB 886335	A	19880317	198838 B
DE 3808055	A	19880929	DE 3808055	A	19880311	198840
FR 2612717	A	19880923				198845
JP 63254893	A	19881021	JP 8863770	A	19880318	198848

Priority Applications (No Type Date): US 8727857 A 19870319

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
GB 2202409	A	26		

Abstract (Basic): GB 2202409 A

The mount (10) for supporting a microphone has appts. for attaching it to an automobile restraint belt (12). The attachment allows sliding movement of the microphone and mount to any position along the belt. The mount is particularly suited to attachment to the shoulder "cross" strap of a seat belt.

A microphone cord (14) may extend either along the shoulder belt to the top of the automobile's door post, or, in vehicles having automatic shoulder belt retractors, along the belt to its terminator on the seat. A microphone on the mount may be directional for an optimal signal-to-noise ratio when used in the vicinity of a vehicle driver's collarbone.

USE/ADVANTAGE - Car telephone. Easier to use and safer.

1/17

Derwent Class: Q17; V06; W01; X22

International Patent Class (Additional): B60R-011/02; H04B-007/26;
H04M-001/03; H04R-001/02

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3808055 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
B60R 11/02
H 04 R 1/08
H 04 R 1/34

②1 Aktenzeichen: P 38 08 055.9
②2 Anmeldetag: 11. 3. 88
④3 Offenlegungstag: 29. 9. 88

Behörden Eigentum

DE 3808055 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
19.03.87 US 027857

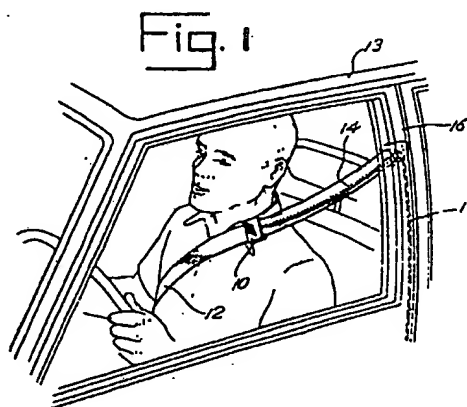
⑦1 Anmelder:
Shure Brothers, Inc., Evanston, Ill., US

⑦4 Vertreter:
Leine, S., Dipl.-Ing.; König, N., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:
Anderson, Carl R., Wilmette, Ill., US; Morrison,
Leonard A., Antioch, Ill., US

⑥4 Mikrofonhalterung

Ein Mikrofon und eine Halterung zur Verwendung bei einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem. Das Mikrofon und die Halterung weist eine Halterungsanordnung zur Aufnahme eines Mikrofons und Mittel zur Anbringung der Halterungsanordnung an einem Fahrzeug-Schultergurt auf. Die Mittel zur Anbringung an einem Schultergurt ermöglichen eine Schiebewegung des Mikrofons und der Halterung entlang dem Gurt zu irgendeiner Position. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Halterung an dem Schulter-Quer-Teil eines Sitzgurtrückhaltesystems verwendet. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist das Mikrophonkabel außerdem in der Lage, sich entweder von der Mikrofonabdeckung entlang dem Schultergurt zu der Oberseite des Türpfostens des Kraftfahrzeuges zu erstrecken oder, bei Fahrzeugen mit automatischen Schultergurteinholen, entlang dem Gurt zu seiner Befestigung an dem Sitz. Die bevorzugte Ausführungsform hat außerdem eine Richtwirkung für ein optimales Signal/Störverhältnis bei Verwendung in der Nähe des Schlüsselbeines des Fahrers des Fahrzeuges.



DE 3808055 A1

Patentansprüche

1. Mikrofonhalterung zur Verwendung bei einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem, gekennzeichnet durch

- ein Halterungselement mit Mitteln zur Aufnahme eines Mikrofons und Mitteln zur Anbringung des Halterungselements an einem Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurt.

2. Mikrofonhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zur Anbringung des Halterungselementes an einen Kraftfahrzeug-Sicherheitsgurt verschiebbar anbringbar sind, wodurch die Position des Halterungselementes auf dem Gurt durch Verschieben einstellbar ist.

3. Mikrofonhalterung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungselement an einem Kraftfahrzeug-Schulter Sicherheitsgurt angebracht ist.

4. Mikrofonhalterung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungselement aufweist:

- eine Basis und
- eine oder mehrere Gruppen gegenüberliegender Finger, die an der Basis angebracht sind, sich entlang von dieser erstrecken und eine Gurthaltezone zwischen den Fingern und der Basis bilden.

5. Mikrofonhalterung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Halterungselement außerdem Mittel aufweist, die ein Gleiten des Gurtes verhindern.

6. Mikrofonanordnung zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem, gekennzeichnet durch

- eine Schultergurtbefestigung,
- ein Mikrofon, das an der Schultergurtbefestigung angebracht ist, und
- eine Abdeckung für das Mikrofon, die an der Schultergurtbefestigung angebracht ist.

7. Mikrofonanordnung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch einen Windschirm, der das Mikrofon überdeckt.

8. Mikrofonanordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrofonabdeckung außerdem eine oder mehrere Öffnungen aufweist, die es dem Schall gestatten, zu dem Mikrofon vorzudringen.

9. Mikrofonanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen so angeordnet sind, daß sie bevorzugt Schall aus einer Richtung aufnehmen.

10. Mikrofonanordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen schräg sind, um die Schallaufnahme zu optimieren, wenn das Mikrofon auf dem Schlüsselbein des Benutzers ruht.

11. Mikrofonanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon ein Richtmikrofon ist und eine Achse hat, daß ihre Hauptrichtung in Schallaufnahmerichtung liegt, und daß die Öffnungen einen oder mehrere Schlitz aufweisen, die in der Abdeckung in einem Winkel zu der Achse des Mikrofons angeordnet sind.

12. Mechanismus nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung auf dem Gurt verschiebbar ist.

13. Mechanismus nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Mikrofon schnur aufweist, die in der Lage ist, sich von der Mikrofonabdeckung zum oberen Ende der Türpfostenabdeckung des Kraftfahrzeuges zu erstrecken.

14. Mikrofonhalterung zur Aufnahme eines tragbaren Mikrofons, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung verschiebbar an dem Schultergurt eines Kraftfahrzeug-Sitzgurtsystems anbringbar ist.

15. Mikrofonhalterung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofongehäuse ein integraler Teil der Halterung ist.

16. Mikrofonhalterung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofon eine von der Halterung getrennte Einheit ist und daß das Mikrofon von der Halterung lösbar ist, um es entfernt von dem Schultergurt benutzen zu können.

17. Mikrofonhalterung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung eine Mikrofon schnur aufweist und daß die Schnur in der Lage ist, sich von der Mikrofonhalterung zu dem oberen Ende der Türpfostenverkleidung eines Kraftfahrzeuges zu erstrecken.

18. Mikrofonhalterung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung außerdem so ausgebildet ist, daß sie sich von der Halterung zu der Gurtverbindung am Kraftfahrzeugsitz erstrecken kann.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mikrofonhalterung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zur Verwendung bei einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem. Sie bezieht sich insbesondere auf eine verbesserte Mikrofon- und Mikrofonhalterungskonstruktion zur handfreien Verwendung eines Kraftfahrzeug-Kommunikationssystems, wie beispielsweise eines mobilen Telefons.

Portable Telefone sind in Kraftfahrzeugen inzwischen allgemein üblich, insbesondere mit der Einführung von Telefonsystemen über die ganzen Vereinigten Staaten von Amerika. Typischerweise verwenden solche Kraftfahrzeug-Telefonsysteme Handapparate, die sowohl den Telefonhörer als auch das Mikrofon enthalten und weitgehend wie ein herkömmlicher Telefonhörer ausgebildet sind. Obwohl solche herkömmlichen Hörer bzw. Handapparate effektiv und nützlich sind, so fordern sie doch von einem Kraftfahrzeugfahrer, daß er eine Hand vollständig dem Betrieb des Telefons widmet, so daß nur die verbleibende Hand zum Fahren des Fahrzeuges zur Verfügung steht. Diese Situation führt natürlicherweise zu wesentlichen Sicherheitsnachteilen und schafft Probleme der komplizierten und schwierigen Benutzung, wenn ein Fahrer versucht, das mobile Telefon zu benutzen, beispielsweise wenn er um eine Ecke fährt oder ein Kraftfahrzeug parkt. Diese Probleme sind besonders herausragend bei Kraftfahrzeugen mit normalen Getrieben, wo der Fahrer und Telefonbenutzer häufig eine Hand zur Betätigung des Steuerrades und die andere Hand zur Betätigung des Ganghebels verwenden muß.

Eine Freihandbetätigung eines Kommunikationssystems fordert, daß das Mikrofon sich an einem Ort befindet, der verschieden ist von dem des Handapparates,

was notwendigerweise bedeutet, daß das Mikrofon sich in einer größeren Entfernung von dem Mund des Sprechers befindet. Bewegt man das Mikrofon aus der unmittelbaren Nähe des Mundes heraus, so führt dies zu merklichen Problemen in bezug auf Hintergrundgeräusche. Das herausragende, akustische Problem, mit dem sich der Designer eines Freihandmikrofonsystems befassen muß, ist daher die Notwendigkeit, ein hohes Signal/Geräuschverhältnis aufrechtzuerhalten.

Der Geräuschpegel in einem Fahrzeug variiert zwischen speziellen Fahrzeugen und den Betriebsbedingungen dieses Fahrzeuges. Z. B. können die Geschwindigkeit des Fahrzeuges, die Oberfläche des überfahrenen Straßenbelages und die Zubehöraggregate, die innerhalb des Fahrzeuges arbeiten (wie beispielsweise eine Klimaanlage und ein Gebläse oder das Radio des Fahrzeuges), grundsätzlich zu dem Hintergrundgeräusch beitragen: Wind- und Motorgeräusche. Im allgemeinen muß das Mikrofon zur Verwendung bei einer Umgebung mit hohem Geräuschpegel geeignet sein. Obwohl der Geräuschpegel sich geringfügig zwischen verschiedenen Orten in einem sich bewegenden Fahrzeug ändert, wird jedoch fast immer eine merkliche Störung der Schallaufnahme verursacht, wenn Mikrofone in einem Abstand zum Mund des Benutzers placiert sind. Zum Zwecke der Auslegung eines Fahrzeugmikrofons kann der Geräuschpegel durchaus im ganzen Fahrzeug als gleichmäßig angenähert werden.

Das Problem der handfreien Halterung besteht dann in der Aufrechterhaltung eines hohen Signal/Störverhältnisses für ein Mikrofon, das fern von dem Mund des Sprechers angeordnet ist. Eine logische Anordnung für ein solches Mikrofon ist das Steuerrad des Autos; in den meisten Fahrzeugen befindet sich der Ort ungefähr 40 cm oder mehr entfernt vom Mund des Fahrers. Da der direkte Schalldruck, der sich aufgrund der Stimme des Sprechers ergibt, umgekehrt proportional zu der Entfernung zwischen dem Mund und dem Mikrofon ist, hat ein Mikrofon, das ungefähr 40 cm entfernt von dem Mund angeordnet ist, nur ein Sechzehntel des Schalldruckes, der für ein Mikrofon in einem Telefonhandgerät zur Verfügung steht, das ungefähr 2-3 cm vom Mund entfernt ist. Eine Entfernung von 40 cm führt daher ungefähr zu einer Verringerung von 24 Dezibel in der Lautstärke; eine Verringerung von 24 Dezibel kann leicht zu einem unakzeptablen Signal/Störverhältnis führen.

Andere Anordnungen zur Anordnung eines Mikrofons sind möglich, jedoch im allgemeinen uneffizient. Während das Problem etwas dadurch verringert werden kann, daß Richtmikrofone verwendet werden, bleibt die Situation im wesentlichen ein Problem der Verringerung der Entfernung zwischen dem Mikrofon und dem Mund des Sprechers. Diese Probleme können gewöhnlich durch Verwendung von Tieftonmikrofonen vermieden werden, die in der Hand gehalten werden, und solche Handmikrofone sind beim Stand der Technik hergestellt und verwendet worden. Tieftonmikrofone und Handanordnungen dafür erzeugen jedoch wesentliche Widerstände bei den Benutzern und haben daher im allgemeinen keine ausreichenden Marktchancen.

Alternative Anordnungen, die beim Stand der Technik versucht worden sind, sind weniger wirksam als entweder die Verwendung eines Tieftonmikrofons oder die Befestigung des Mikrofons auf dem Steuerrad. ZB. sind Mikrofone, die an der Sonnenblende des Kraftfahrzeuges angebracht sind; ebenfalls wenigstens 40 cm oder mehr vom Mund des Benutzers entfernt, was eine unan-

nehmbare Verringerung der Schallqualität zur Folge hat. Darüber hinaus ist der Ort der Sonnenblende nicht ideal, da die Stimme des Fahrers eines Kraftfahrzeuges gewöhnlich im allgemeinen mehr nach unten gerichtet ist. Armaturenbrett-Mikrofone sind zwar mehr in Richtung der Stimme des Sprechers angeordnet, jedoch sind sie weiter vom Mund des Fahrers entfernt als Steuerradmikrofone. Fenster- oder ähnliche Anordnungen erzeugen viele gleiche Schwierigkeiten. Kurz gesagt gilt für jede Mikrofonanordnung, die mehr als ungefähr 15 cm vom Mund entfernt ist, daß sie wahrscheinlich zu einem unerwünschten Signal/Störverhältnis führt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Mikrofon und eine Mikrofonbefestigung zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem anzugeben, die leicht zu handhaben sind und es dem Fahrer erlauben, beide Hände frei zu haben, um das Fahrzeug zu steuern. Außerdem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein "Handfrei"-Mikrofon und eine Mikrofonhalterung zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug-Kommunikationssystem zu schaffen, das nicht mehr als ungefähr 15 cm vom Mund des Benutzers entfernt angeordnet ist. Das Signal/Störverhältnis soll möglichst hoch sein, der Einfluß durch Wind, Hintergrund und Aggregatgeräusche eines Kraftfahrzeuges soll möglichst gering sein. Das Mikrofon und die Mikrofonhalterung sollen einfach in der Benutzung durch viele verschiedene Personen in vielen verschiedenen Fahrzeugen einstellbar sein. Es soll ein guter Schutz gegenüber mechanischen Schwingungen des Kraftfahrzeuges gegeben sein. Die mechanischen Steuermittel des Kraftfahrzeuges sollen nicht beeinträchtigt werden, beispielsweise der Ganghebel, das Steuerrad oder das Sicherheitssystem. Die Verwendung eines herkömmlichen Richtmikrofons soll möglich sein. Das Mikrofon und die Mikrofonhalterung sollen außerdem kompakt und wenig beeinträchtigend sein.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebene Lehre gelöst. Das Mikrofon und die Halterung weisen eine Halterungsanordnung auf, die in der Lage ist, ein Mikrofon aufzunehmen. Außerdem sind Mittel zur Anbringung der Halterung an einem Kraftfahrzeug-Schultergurt vorgesehen. Vorzugsweise erlauben die Mittel zur Anbringung des Halterungselements an einem Schultergurt eine Schiebewegung des Mikrofons und der Halterung an irgendeine Position entlang dem Gurt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform wird die Halterung an dem Schulterteil eines Sitzgurt-Rückhaltesystems verwendet. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform betrifft ein Mikrofonkabel, das sich entweder von dem Mikrofongehäuse entlang dem Schultergurt zu der Befestigung an dem Türpfosten des Kraftfahrzeuges erstreckt oder, bei Fahrzeugen mit automatischem Schultergurt, entlang dem Gurt zu seiner Befestigung an dem Sitz. Die bevorzugte Ausführungsform ist außerdem in der Lage, ein Richtmikrofon für ein gutes Signal/Störverhältnis zu halten, wenn es in der Nähe des Schlüsselbeins des Fahrzeugfahrers verwendet wird.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsformen im einzelnen näher beschrieben, wobei für gleiche Elemente gleiche Bezugsziffern verwendet sind.

Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, gehalten am Schultergurt eines Kraftfahrzeuges und verwendet in einem Kraftfahrzeug.

Fig. 2 ist eine auseinandergezogene, perspektivische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform des

Mikrofons und der Mikrofonhalterung zur Verdeutlichung der Anordnung der Elemente der Halterung.

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf das Innere der bevorzugten Ausführungsform der Mikrofonhalterung, wobei die Abdeckung entfernt ist.

Fig. 4 ist eine Ansicht von unten der bevorzugten Ausführungsform der Abdeckung der Mikrofonhalterung.

Fig. 5 ist eine Ansicht von unten der bevorzugten Ausführungsform der Abdeckung der Mikrofonhalterung, wobei eine Windabschirmung in der Abdeckung eingesetzt ist.

Fig. 6 ist eine Seitenansicht der oberen Halterung der bevorzugten Ausführungsform.

Fig. 7 ist eine Vorderansicht der oberen Halterung gemäß Fig. 6.

Fig. 8 ist eine Draufsicht der oberen Halterung gemäß Fig. 6.

Fig. 9 ist eine Draufsicht der unteren Halterung zur Verdeutlichung der erfindungsgemäßen Anordnung zum Verschieben der Mikrofonhalterung auf einem Kraftfahrzeugschultergurt.

Fig. 10 ist eine Seitenansicht der Anordnung gemäß Fig. 9.

Fig. 11 ist eine Vorderansicht der Anordnung gemäß Fig. 9.

Fig. 12 ist eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform der Erfindung und zeigt das Mikrofon und die Mikrofonhalterung zur Verwendung an einem automatisch einziehbaren Schultergurt.

Fig. 13 ist eine perspektivische Ansicht von unten der Ausführungsform gemäß Fig. 12 und verdeutlicht die Anordnung, die das Gleiten entlang dem Gurt verhindert.

Fig. 14 zeigt die polare Empfindlichkeitskurve der bevorzugten Ausführungsform, gemessen bei 1000 Hz.

Fig. 15 ist eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, gezeigt im Gebrauch.

Fig. 16 ist eine perspektivische Ansicht von oben der Ausführungsform gemäß Fig. 14.

Fig. 17 ist eine Seitenansicht der in Fig. 14 gezeigten Ausführungsform.

Die bevorzugte Ausführungsform dieser Erfindung ist ein Mikrofon und eine Mikrofonhalterung zur Verwendung bei einem Automobil-Kommunikationssystem, wie beispielsweise einem Kraftfahrzeugtelefon. Das Mikrofon und die Halterung sind in der Lage, verschiebbar an dem Fahrerschultergurt eines herkömmlichen Kraftfahrzeug-Rückhaltesystems angebracht zu werden. Bei der bevorzugten Ausführungsform sind Mikrofon und Halterung in der Lage, in der Nähe des Schlüsselbeins des Fahrers verwendet werden zu können.

Die bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist in Fig. 1 verdeutlicht. Anordnung 10 ist an einem Schulterrückhaltgurt 12 eines Fahrzeugs 13 befestigt. Die Anordnung ist vorzugsweise entlang dem Schulterrückhaltgurt 12 in der Nähe des Schlüsselbeins des Fahrers des Kraftfahrzeuges angeordnet, so daß das System nahe der optimalen Lage zur Aufnahme des Schalls und zur Geringhaltung des Hintergrundgeräusches verwendet werden kann. Ein gewendeltes Verbindungskabel 14 verbindet die Anordnung 10 mit dem Kommunikationssystem durch Anbringung an dem Türpfosten 16 des Kraftfahrzeuges. Ein nicht gewendelter Teil 17 des Verbindungskabels folgt der Türpfostenverkleidung zur Hauptelektronik des Telefonsystems. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist die Anordnung 10 leicht ver-

schieblich auf dem Schulterrückhaltgurt 12 gehalten und positioniert durch Befestigung des Verbindungskabels an einer Verankerung (nicht gezeigt) an dem Türpfosten.

Die Einzelheiten der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind am besten aus den Darstellungen in den Fig. 2-11 ersichtlich. Zunächst sei insbesondere auf Fig. 2 bezug genommen, wo die bevorzugte Ausführungsform der Anordnung 10 eine untere Basis 18, eine obere Basis 18 und eine Abdeckung 22 aufweist. Eine Mikrofonkapsel 24 ist in der unteren Basis 18 angebracht. Bei der bevorzugten Ausführungsform wird eine Elektret-Kondensator-Mikrofonkapsel verwendet, die eine herzförmige Kurve hat und einen Durchmesser von ungefähr 6 mm.

Wie am besten aus den Fig. 2, 3 und 9 bis 11 zu ersehen ist, ist die untere Basis so ausgebildet, daß sie die Mikrofonkapsel 24 aufnimmt. Bei der bevorzugten Ausführungsform weist die untere Basis eine Halteplattform 26 auf, die durch zwei Enden 28 gehalten ist. Zur Aufnahme der Mikrofonkapsel weist die Halteplattform 26 eine Ausnehmung 30 auf. Bei der Ausführungsform ist die Ausnehmung rechteckig, obwohl auch andere Formen möglich sind, solange sie eine Größe haben, die für die Aufnahme der Mikrofonkapsel 24 ausreicht.

Zur Halterung der Mikrofonkapsel in der Ausnehmung 30 weist die Ausnehmung gegenüberliegende Halteflansche 32 auf, die sich aus der Ausnehmung heraus erstrecken. Die Mikrofonkapsel 24 ist zwischen den Halteflanschen 32 durch die Spannung eines umlaufenden Schaumblocks 31 festgelegt. Bei einer alternativen Ausführungsform ist die Kapsel zwischen den Halteflanschen durch zwei Segmente des Schaumblocks 34 festgelegt, die vorzugsweise aus Segmenten von zweiseitig klebendem Schaum bestehen.

Zur Erleichterung der Herstellung besteht die Basis aus zwei Teilen. Die obere Basis 20 fluchtet somit mit der unteren Basis 10. Vorzugsweise weist die untere Basis Endflansche 36 auf, die sich von den Enden 28 der unteren Basis aus erstrecken. Die obere Basis weist wiederum Enden 38 auf, die mit den Endflanschen 36 fluchten. Die obere Basis 20 weist außerdem eine Öffnung 40 auf, die in ihrer Größe und Form dem sich rund um die Ausnehmung 30 erstreckenden Rand 42 in der unteren Basis entspricht. Wenn die oberen und unteren Basen zusammengesetzt sind, erstreckt sich der Rand 42 in die Öffnung 40, so daß sie einen Zugang zu der Mikrofonkapsel 24 ermöglicht.

Die obere Basis 20 und untere Basis 18 bilden in zusammengesetztem Zustand eine Anordnung zur Schiebewegung der Anordnung 10 an einem Schulterrückhaltgurt. Die bevorzugte Ausführungsform der unteren Basis weist dazu vier Finger 44 auf, die sich von den unteren Enden 28 der Basis aus nach innen erstrecken. Wie am besten aus Fig. 6 zu ersehen ist, weist die obere Basis 20 zwei Kontaktflächen 46 auf, und die untere Basis 18 hat eine entsprechende untere Kontaktfläche 28. Wenn die oberen und unteren Basen als Einheit zusammengesetzt sind, bilden die Kontaktflächen 46 und 28 eine Gleitfläche für den Schultergurt. Die verbleibende Fläche, die den Schultergurt berührt, ist die Oberseite der Finger 44. Die Verwendung der Finger 44 ermöglicht eine einfache Anbringung der Anordnung 10 an einem Schultergurt ganz einfach durch Krümmen des Schultergurts zu einer Längsfalte zum Untergreifen der Finger 44. Um den Materialverbrauch zu verringern und die Biegefestigkeit der unteren Basis zu erhöhen, weist die untere Basis untere Ausnehmungen 50 auf. Die

unteren Ausnehmungen werden vorzugsweise während des Spritzvorganges gebildet, wenn beide Basiseinheiten hergestellt werden, gewöhnlich aus einem Kunststoffmaterial.

Wie am besten in den Fig. 2 und 3 ersichtlich, weist die Mikrofonkapsel ein Kabel 52 auf, das von der Kapsel zu dem Äußeren der Anordnung 10 führt. Die obere Basis 20 ist so ausgebildet, daß sie ein Gebilde zur Befestigung des Kabels 52 in der Anordnung und zur Zugentlastung darstellt, um eine Beschädigung der Kapsel zu vermeiden, wenn das Kabel unter Zug gerät. Bei der bevorzugten Ausführungsform weist die Mikrofonkapsel 24 Leitungsdrähte 54 auf. Diese Leitungsdrähte sind an einer Verbindungsplatte 56 befestigt, die wiederum elektrisch mit dem Kabel 52 verbunden ist. Obwohl die Verbindungsplatte 56 an der oberen Basis befestigt sein kann, ruht sie bei der bevorzugten Ausführungsform ganz einfach in der oberen Basis und wird vorzugsweise durch Anbringung des Kabels 52 gehalten. Die obere Basis 20 weist zwei Zugpfosten 58 auf.

Wie aus den Fig. 2 und 4 am besten zu ersehen ist, weist die bevorzugte Ausführungsform der Anordnung eine Abdeckung 22 mit Öffnungsschlitz 60 darin auf, um einen Zugang für den Schall zu dem Inneren der Anordnung zu schaffen. Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Schlitz geneigt zu der Längsachse der Mikrofonkapsel 24 angeordnet. Wenn das Mikrofon mit den geneigten Schlitz gemäß Fig. 1 sich an Ort und Stelle befindet, ist dann das normale Richtdiagramm der Mikrofonkapsel etwas mehr in Richtung auf den Mund des Benutzers geneigt.

Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Schlitzze ungefähr 45° zu der Längsachse der Mikrofonkapsel 24 angeordnet. Wie aus Fig. 14 ersichtlich, ist dann das sich ergebende Polardiagramm 62 für die Richtmikrofonkapsel 24 um ungefähr 15° in Richtung zu den Schlitzzen versetzt. Das Polardiagramm ist in Fig. 14 gezeigt, gemessen bei 1000 Hz. Es stellt ein näherungsweise Polardiagramm für Frequenzen zwischen ungefähr 300 und 2000 Hz dar. Die Linien zwischen den 0 und 180° Markierungen bilden die Achse der Mikrofonkapsel 24.

Die Anordnung 10 weist außerdem einen Windschirm 62 auf, der in die Abdeckung 22 eingesetzt ist. Der Windschirm besteht vorzugsweise aus einem nicht gewebten Fasermaterial, das für Schall im wesentlichen durchlässig ist, jedoch windabschirmende Eigenschaften hat. Wenn auch ein herkömmlicher Kunststoffschaum verwendet werden kann, so verwendet doch die bevorzugte Ausführungsform ein weit dünneres Material, bekannt unter dem Handelsnamen "Viskon".

Der Windschirm kann auch aus Tuch bestehen.

Das Innere der Abdeckung 22, das sich am besten aus Fig. 4 und 5 ersehen läßt, weist einen Erdungsstift 66 und ein Paar von Schraublöchern 68 auf. Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Schraublöcher mit Gewinde versehen, um Schrauben 70 aufzunehmen. Die Schraublöcher 68 fluchten mit Schraubenlöchern 72 in der unteren Basis 18 und 74 in der oberen Basis 20. Damit eine Oberfläche 48 glatt ist, sind die Schraubenlöcher 72 in der unteren Basis 18 mit Versenkungen 76 versehen. Um Platz für den Erdungsstift und die Schrauben zu schaffen, ist der Windschirm 64 eingeschnitten in einem Muster, so daß er nur einen Teil der Abdeckung 22 abdeckt; jede Ausbildung ist geeignet, solange der Windschirm vollständig die Öffnungsschlitz 60 abdeckt.

Die Anordnung 10 weist außerdem einen akustischen Dämpfer 78 auf. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist der akustische Dämpfer vorzugsweise aus Filz herge-

stellt und mit einer Mikrofonöffnung 80 versehen, wodurch die Halteplatteform 26 der unteren Basisanordnung von dem akustischen Dämpfer nicht abgedeckt ist. Der akustische Dämpfer 78 nimmt den Raum unterhalb der Abdeckung ein, der von den Schlitz 60 nicht zugänglich ist, und bildet eine zusätzliche Ausnehmung für die Anschlußdrähte 54, Verbindungsplatte 56 und Kabel 52. Es verhindert außerdem Bewegungen solcher Elemente innerhalb der Anordnung, nachdem die Schrauben 70 voll festgezogen sind.

Die Abdeckung 22 in der Anordnung weist außerdem eine Ausnehmung 82 auf, in der ein Beschriftungsstreifen oder dergleichen befestigt werden kann. Bei der bevorzugten Ausführungsform erstreckt sich die Ausnehmung unterhalb der Oberfläche der oberen Seite der Abdeckung 22.

Wie aus den Fig. 4 und 5 ersichtlich, weist die Abdeckung 22 zwei Kabelöffnungen 84 auf gegenüberliegenden Seiten der Abdeckung auf. Die obere Basis 22 weist einen entsprechenden Zapfen 86 auf, der der Größe und Form einer der Kabelöffnungen entspricht. Die Verwendung zweier Kabelöffnungen ermöglicht im Falle der Kombination mit einer oberen Basis 20, die getrennt von der unteren Basis ist, daß sich das Kabel 52 von jeder Seite der Anordnung aus erstrecken kann, indem ganz einfach die obere Basisanordnung 180 umgedreht wird, so daß das Kabel aus der anderen Seite austreten kann. In jeder Lage füllt der Stift 86 die unbenutzte Kabelöffnung 84 aus.

Es sei nun auf Fig. 12 Bezug genommen, wo das allgemeine Konzept der Erfindung weiter in Verbindung mit einer abgewandelten Installationsprozedur verdeutlicht ist. In Fig. 12 ist ein Kraftfahrzeug mit einem einziehbaren Schultergurt 88 gezeigt. Dieser Schultergurt führt zu einem Schieber 90, der in einem Schlitz 92 gehalten ist, der sich von dem benachbarten Fensterpfosten der Fahrerseite des Fensters zu dem oberen Ende der Türpfostenverkleidung 94 erstreckt. Bei Fahrzeugen mit einem zurückziehbaren Schultergurt führt ein Abschalten des Motors zu einer Betätigung eines Mechanismus (nicht gezeigt), der automatisch den Schieber 90 in dem Schlitz 92 nach vorn bewegt und daher den Fahrer von dem Schultergurt befreit. Der Sitzgurt 96 ist lösbar mit einem Schloß (nicht gezeigt) auf der Fahrerseite befestigt.

Um die Anordnung 10 bei einem Schultergurtsystem mit automatischer Rückziehung gemäß Fig. 12 verwenden zu können, muß die Anordnung so getroffen sein, daß das Kabel 52 an einem anderen Ort verbunden ist als der Oberseite der Türpfostenverkleidung 94. Werden rückziehbare Schultergurte verwendet, so ist die Anordnung 10 so ausgebildet, daß das Kabel 52 der gegenüberliegenden Seite der Abdeckung 22 in Bezug zu der Fig. 1 austritt, wie das oben diskutiert worden ist. Das Kabel erstreckt sich dann nach unten entlang dem Schultergurt und führt zu dem Bauchgurt nahe dem Sitz zwischen dem Fahrer und der Beifahrerposition. Ein nicht gewendelter Teil 98 des Kabels erstreckt sich zu einem Elektronikkasten 100. Der Elektronikkasten weist alle die nötigen Bauteile zur Verbindung der Mikrofonkapsel 24 mit einem herkömmlichen Telefonsystem auf. Der Elektronikkasten 100 ist bei jeder der Ausführungsformen gemäß Fig. 1 oder 12 irgendwo innerhalb des Fahrzeugs angeordnet, wo das gerade passend ist; zu kosmetischen Zwecken ist der Elektronikkasten 100 perfekt außer Sichtweite unterhalb des Armaturenbrettes angeordnet.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 (kombinierter

Schulter- und Bauchgurt) kann die Anordnung 10 entlang dem Schultergurt 12 gleiten. Wenn somit der Gurt zurückgezogen ist, kommt der Sitzverschluß der Anordnung gemäß Fig. 1 (nicht gezeigt) in Kontakt mit dem Mikrofon. Der Gurt gleitet dann zwischen die Finger 44 und die Kontaktfläche 46, und das Mikrofon ist zwischen dem Sitzverschluß und der Gurtverankerung an dem Türpfosten angeordnet. Wenn der Benutzer zunächst in den Wagen steigt, so ergreift er ganz einfach die Klammer, bewegt sie, um den Gurt über seinen Bauch und seine Brust zu ziehen, und schnappt die Klammer bzw. den Verschluß in der Sitzecke ein. Reibung und Schwerkraft werden dazu führen, daß das Mikrofon absinkt, und die Spannung des gewendelten Kabels bestimmt den Ort des Mikrofons wie gezeigt.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 12 wird der Schultergurt nie zurückgezogen, und die Anordnung ist dann so, daß jede Bewegung entlang dem Gurt verhindert ist. Wie am besten aus Fig. 13 zu ersehen ist, wird eine solche Bewegung durch Verwendung eines Schließers 102 verhindert, der zwischen Gurt 88 und der Kontaktfläche 46 eingeschoben ist. Bei der bevorzugten Ausführungsform besteht der Schließer aus Kunststoffmaterial der gleichen Art wie die der oberen und unteren Basis. Es kann jedoch beliebiges Material verwendet werden, das ein Gleiten des Gurtes 88 verhindert.

Die Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 13 kann auch spiegelbildlich ausgeführt werden, wobei die gleichen Merkmale vorhanden sind, jedoch alle Positionen seitenverkehrt sind. Bei einer solchen Anordnung kann die Ausführungsform in passender Weise für Rechtssteuerung verwendet werden, beispielsweise bei Postfahrzeugen oder Fahrzeugen, die in verschiedenen Auslandsstaaten verwendet werden, beispielsweise dem Vereinigten Königreich.

Es sei nun auf die Fig. 15 bis 17 Bezug genommen, wo ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Verwendung eines entfernbaren Mikrofons dargestellt ist. Bei dieser alternativen Ausführungsform wird eine zweite Anordnung 102 an einem Schulterrückhaltegurtssystem im wesentlichen in der gleichen Position in Bezug zu dem Benutzer wie bei der Anordnung 10 angebracht.

Genau wie bei der Ausführungsform Anordnung 10 tritt eine elektrische Verbindung zwischen der Anordnung und der Anordnung und dem elektronischen Kasten (nicht gezeigt) auf über ein Kabel, das an der Türpfostenverkleidung 16 befestigt ist. Bei der in Fig. 15 gezeigten Ausführungsform ist die Verbindung jedoch über ein herkömmliches, gewendeltes Kabel 106 gebildet. Die Ausführungsform der zweiten Anordnung kann ebenfalls ein gewendeltes Kabel verwenden, ähnlich zu dem, das in Verbindung mit der bevorzugten Ausführungsform beschrieben worden ist.

Wie in den Fig. 15 bis 17 sehr deutlich illustriert ist, weist die zweite Anordnung 104 eine obere Basis 108 und eine untere Basis 110 auf, die um den Schulterrückhaltegurt 12 zusammengeschnappt sind. Ein herkömmliches Mikrofon 112 ist lösbar an der oberen Basis 108 über eine Halteklammer 114 angebracht. Die Halteklammer kann irgendeine beliebige Ausführungsform haben, die geeignet ist, um das Mikrofon lösbar zu halten; bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 15 bis 17 hat die Halterung die Form gemäß der US-PS 45 77 077. Die Halteklammer 114 kann aber auch von der Art sein, daß sie bleibend das Mikrofon befestigt.

Die Ausführungsformen gemäß den Fig. 15 bis 17 weisen außerdem einen Klemmechanismus zur Anbrin-

gung der oberen Basis 108 und der unteren Basis 110 rund um den Rückhaltegurt 12 auf. Ein solcher Mechanismus weist vorzugsweise Schrauben 116 auf, die durch die untere Basis 110 in Gewindebohrungen 118 in obere Basis 108 führen. Die oberen und unteren Basen werden dann um den Rückhaltegurt 12 zusammengeklemt, bilden einen Reibungssitz mit diesem Gurt und verhindern, daß die Anordnung 104 entlang dem Gurt gleitet.

Obwohl die alternative Ausführungsform eine Halterung bildet, die von Hand entlang dem Schultergurt positioniert wird, können auch andere Ausführungsformen der Erfindung konstruiert werden, die das vorher beschriebene System zur Rückziehung und Halterung des Schultergurts einschließen. Der Mechanismus kann außerdem so ausgebildet sein, daß er das Mikrofon in einer Lage in der Nähe des Zentrums des Brustkastens des Benutzers hält (Position gemäß Fig. 15), wenn der Schultergurt durch den Benutzer festgezogen ist, wodurch sichergestellt ist, daß sich das Mikrofon nahe seiner idealen Lage befindet.

Wie aus Fig. 16 ersichtlich, ist die Position des Mikrofons 112 vorzugsweise so, daß das Mikrofon in Richtung auf den Mund des Benutzers weist. In diesem Falle kann ein Richtmikrofon verwendet werden, das die Aufnahme von Störschall von irgendwelchen Schallquellen verringert, die sich in jedem sich bewegenden Fahrzeug befinden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen die Benutzung der Anordnung durch den Fahrer des Kraftfahrzeuges, es ist jedoch möglich, die Erfindung in gleicher Weise auch für den Beifahrer des Fahrzeuges anzuwenden.

3808055

GERMANY

Fig.: 1481:143

Nummer:
Int. Cl.4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

38 08 055
B 60 R 11/02
11. März 1988
29. September 1988

Fig. 1

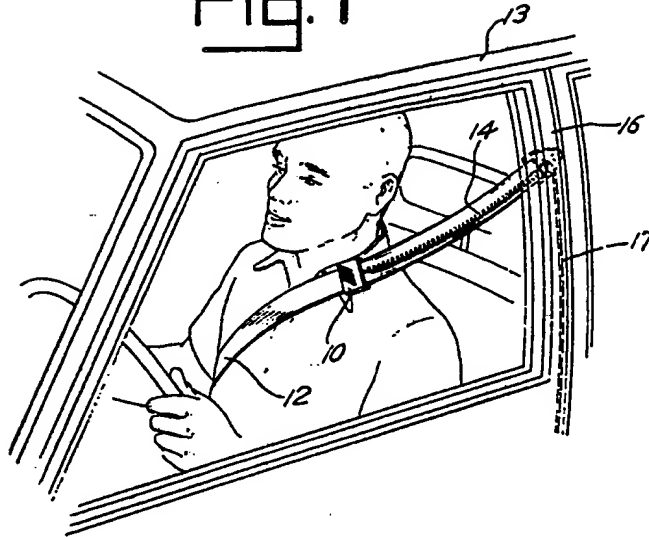
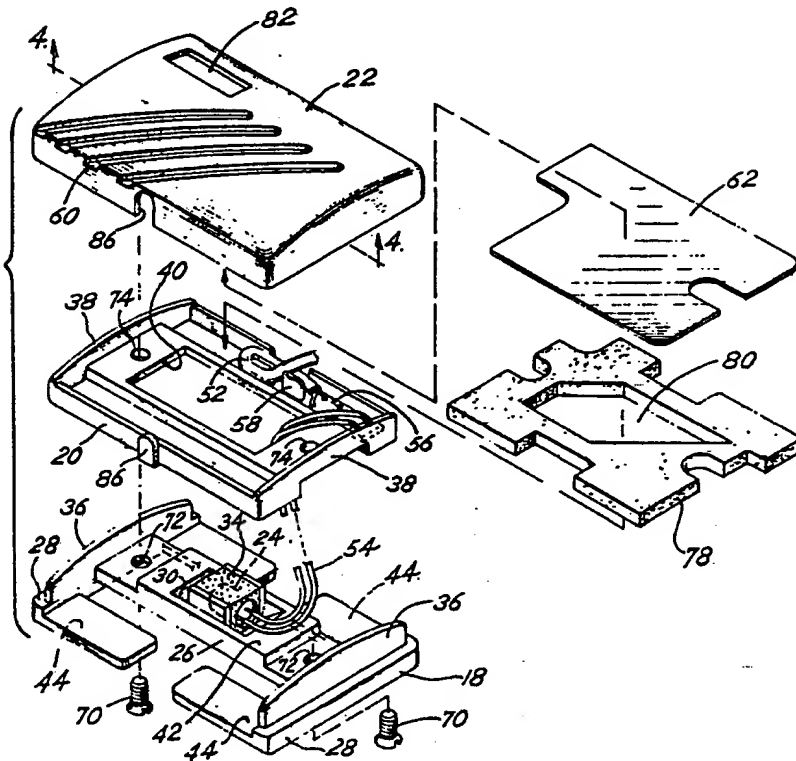


Fig. 2



3808055

Fig. 3

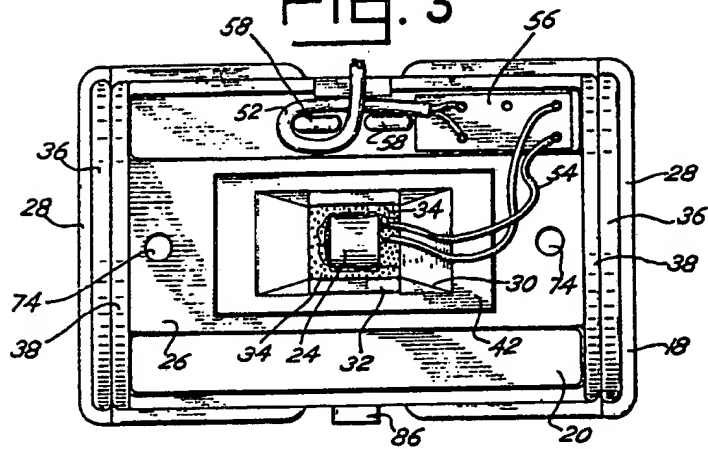


Fig. 4

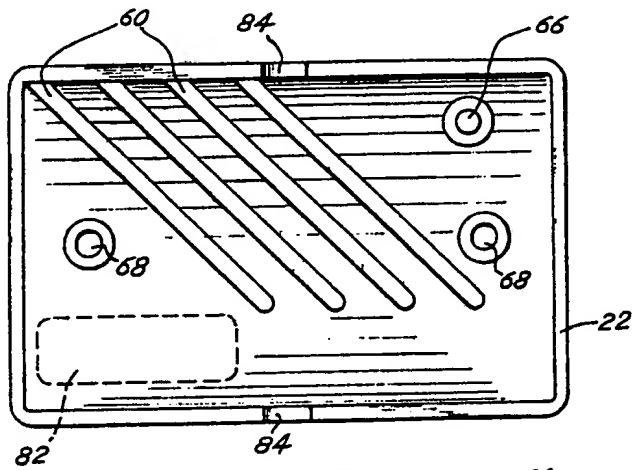
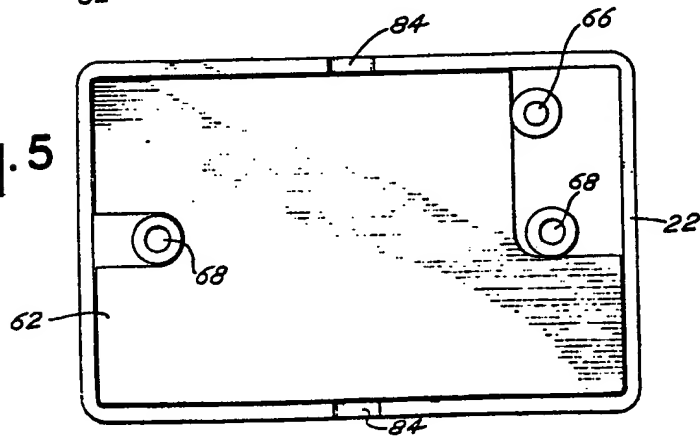


Fig. 5



110300

3808055

Fig. 7

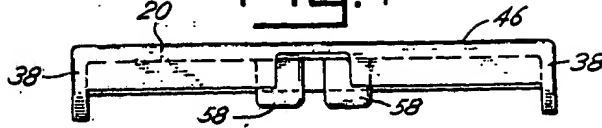


Fig. 6

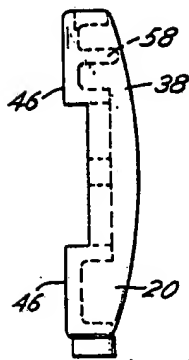


Fig. 8

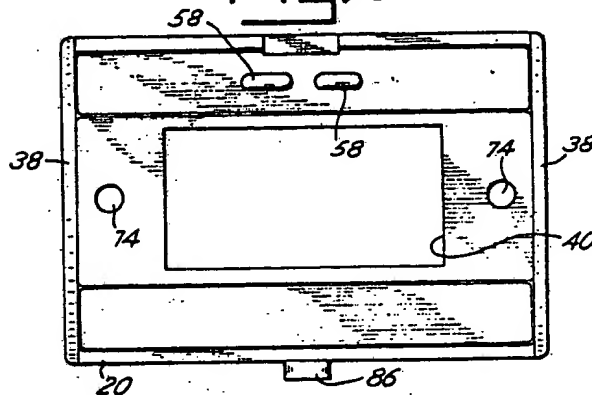


Fig. 9

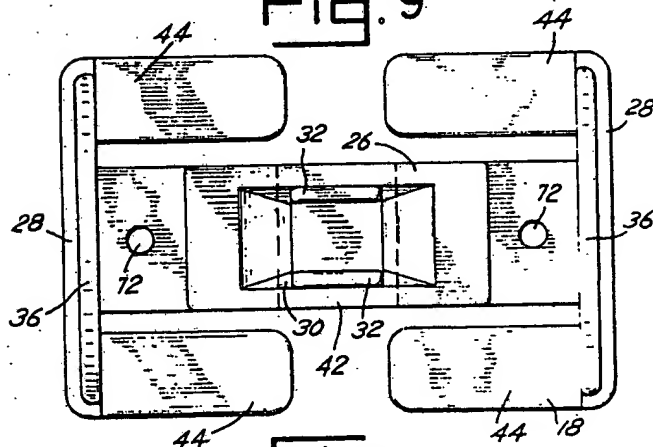


Fig. 10

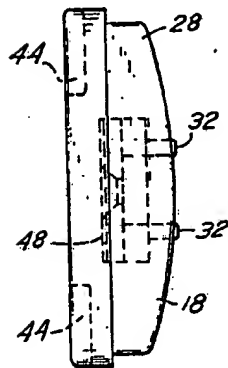
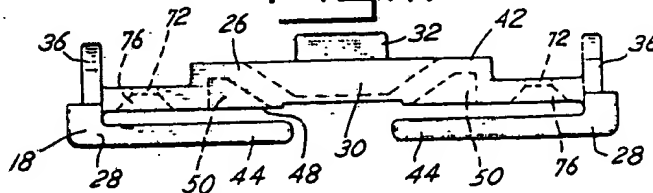


Fig. 11



3808055

Fig. 12

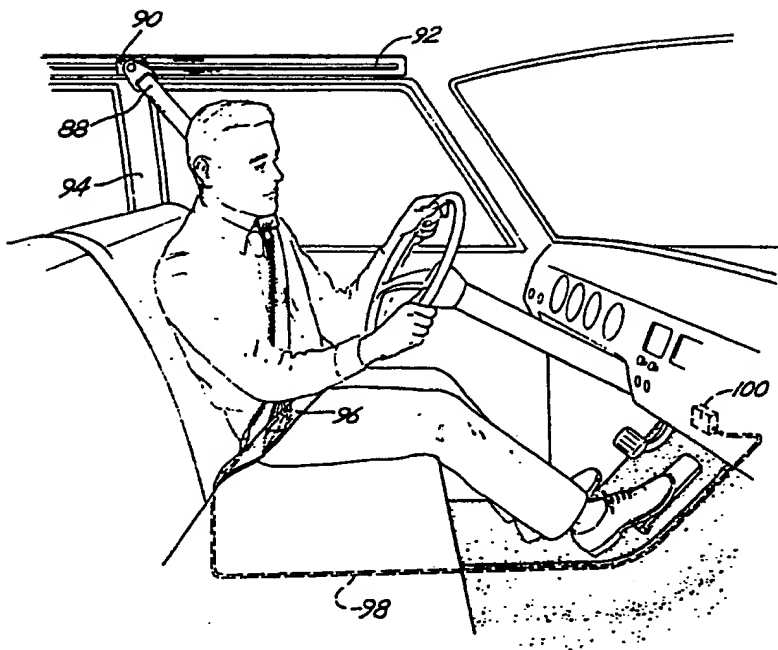


Fig. 13

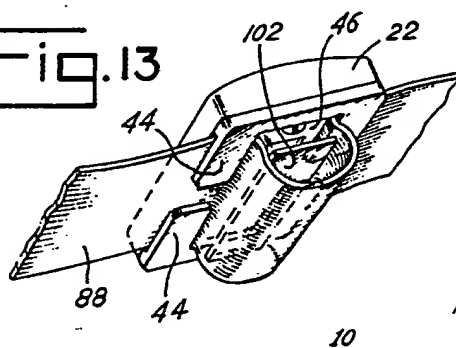
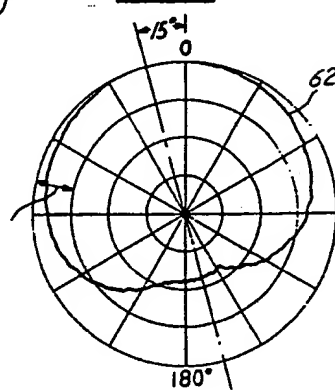


Fig. 14



110388

3808055

22

Fig. 15

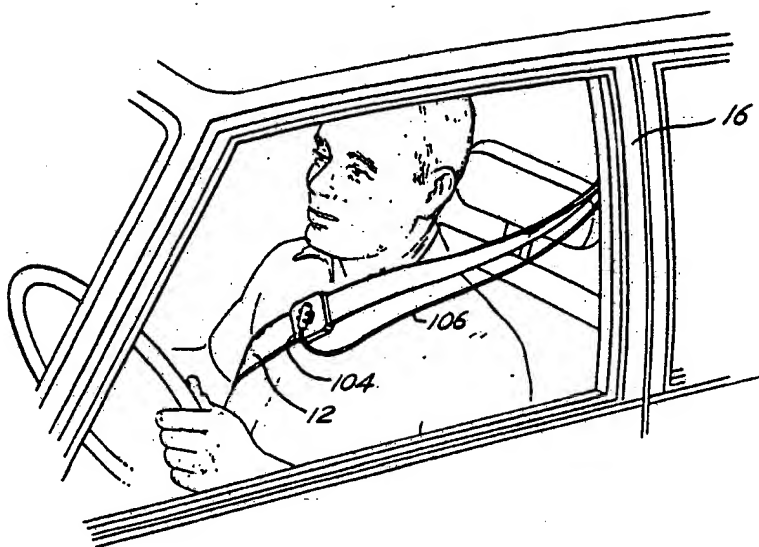


Fig. 16

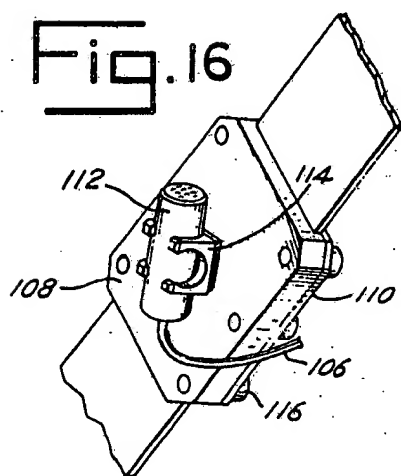


Fig. 17

